The Kobe Marine Observatory
JOURNAL OF OCEANOGRAPHY
2nd Series Vol. 9 No. 2

海洋時報

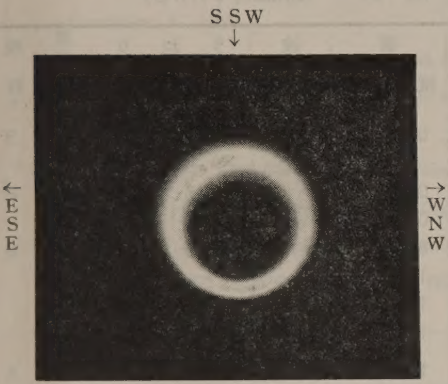
第2輯 第9巻 第2号
昭和33年5月

目　次

神戸海洋気象台

潮岬沖での日食時に於ける海上気象観測報告（概報）

神 戸 海 洋 気 象 台



19日13時06分に於ける金環蝕の写真
場所　北緯 31度42分
東経136度00分

§1. はしがき

昭和33年４月19日の日本南海での金環蝕は天気に恵まれ各地での観測は成功したが、当台では春風丸で潮岬南方100浬の日蝕中心帯に於て日蝕時の海上気象観測を実施した。観測員は下記の通りである。

柴田台長（隊長）　宮本海上気象課長（観測長）
伊藤技官（写真）　西野技官（気温・水温）　長尾技官（一般気象・雲）　古橋技官（プランクトン）
川池船長（船位・時報）　山田二航（船位・時報）
其の他乗組員

§2. 観測経過

18日09時日蝕観測のため、潮岬南方100浬の地点北緯31度42分、東経136度00分に向け神戸を出港した。当時３時の天気図では三陸沖の1006mbの低気圧から南西に伸びる寒冷前線は房総半島及び九州北部の低気圧を通り華中の低気圧に連つており、関東から西は風雨が強く、海上も時化ており、強風注意報、海上警戒報の発令中で出港時天候について会議を開き、その結果低気圧及び前線の移動を考慮して出港を決定した。正午友ケ島水道を通過、風波は相変らず北寄であつたが、南からのうねりが可成り高かつた。日ノ御崎通過後は高気圧の張出で天気は快晴となつたが風はNの10cm/s以上で21～24時頃は一番強く15m/s以上で予定していたG.E.K.の海流観測も風波高きため中止した。船速は追風に恵まれ10～11節で目的地到達は予定時刻より早くなるので機関の回転を落して08時00分に到達した。観測地点ではG.E.K.によると真方位355度に0.9節の海流があり、風は北の４m/sで日蝕時機関を停止し、漂流するため、南西に2.5浬移動し10時30分機関停止、ロビッチ日射計、温度、湿度の自記器械及び写真撮影の準備を行い11時より観測を開始した。11時16分22秒二航士が初欠を報じた。（但し六分儀による観測のため精確を期し難く若干の誤差は免がれない）金環蝕の欠初め予想時は13時04分42秒、終了13時11分35秒の航海士の観測で始めは13時04分44秒、終り13時11分46秒と報告あり、７分02秒の金環蝕は終り、復円は14時52分64秒であつた。

ロビッチ日射計による日射量（Cal.cm−2,mim−1）の変化は次の通りである。

時刻	11	11.16（初欠）	12	13	13.05（食甚）	13.30	14	14.53（復円）
日射量	1.6	1.6	1.2	0.3	0.3	0.5	0.7	1.1

猶参考迄に神戸海洋気象台に於て食甚0.87なりし前後の日射量は次の如くとなつている。

時刻	11	11.50（初欠）	12	13	13.10（食甚）	13.30	14	14.50（復円）	15
日射量	1.2	1.1	1.1	0.4	0.3	0.4	0.7	0.9	0.9

気温及び表面水温等について11時～15時まで18回観測を行つたが、日蝕のための影響は４～５米/秒の風と可なり海面は動揺していたので附表の如く顕著ではない。然し直射を受けていた甲板上では蝕甚前後１時間位は肌はヒヤリとした感じを受けた。又この間航海計器ロランでは日中に於ては皆無の空間波Sky waveが現はれた。この現象は平日の夕刻頃の現象を意味するものである。

空は13時30分までは雲の増加は見られなかつたが、以後巻雲が北方に現われ出し、15時00分には薄曇になつた。

プランクトン採集は日蝕中前後2回4層に分けて行つたが結果50m以深に棲息する生物が25m位まで浮上つていた。以上概報に止め詳細な観測結果については追て報告の予定である。

海上気象観測表　（昭和33年5月19日）

日時分	船位		気圧	気温	水張	風		雲			波		うねり				表面水温	視程
	北緯	東経				向	速	量	形	C^H	向	階級	向	階級	波高	周期		
			mb	°C	mb		m/s								m	s	°C	
19 10 00			1022.5	15.8	7.0	NNE	4.2	0	—	—	N	3	N	3	2.5	7	18.9	8
30	31° 41.′2	135° 59.′7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 00			1022.5	16.2	7.0	N	5.0	0	—	—	N	2	N	3			19.1	8
30			—	16.3	7.6			0	Ci	1							19.1	
12 00			1022.3	16.3	7.4	N	3.7	0	—	—	N	3	N	3	1.5	6	18.8	8
30				16.3	7.3			1	Ci	1							19.1	
40				16.5	7.7			1	〃	〃							19.2	
50				16.4	6.8			1	〃	〃							19.1	
13 00	31° 42.′0	136° 00.′0	1022.2	16.4	7.5	N	4.0	1	〃	〃	N	3	N	3	1.5	6	19.1	8
05				16.5	7.6			1	〃	〃							19.1	
10				16.3	7.0			1	〃	〃							19.1	
15				16.4	6.9			1	〃	〃							19.1	
20				16.4	6.9			1	〃	〃							19.1	
30				16.4	6.2			2	〃	〃							19.0	
45				16.4	6.9			3	〃	〃							19.0	
14 00			1021.6	16.5	7.0	NW	3.5	5	〃	〃	N	3	N	3	1.2	6	19.0	8
15				16.5	7.3			6	〃	〃							19.0	
30				16.5	7.3			7	〃	〃							19.1	
50				16.6	8.3			8	〃	〃							18.9	
15 00	31° 42.′3	136° 00.′7	1021.8	16.8	6.9	NNW	4.2	8	〃	〃	N	2	N	3	1.2	6	18.9	8

124. F. Suquet: Houille blanche 5, 343 (1950).

125. J. W. Daily u. S. C. Stephan jr.: Proc. Ⅲ. Conf. on Coastal Engineering, US-Council on Wave Research, The Eng. Foundation, 13, 1953.

126. A. T. Ippen u. G. Kulin: Proc. V. Conf. on Coastal Engineering, U. S. Council on Wave Reseach, The Eng. Foundation, 27, 1955.

127. M. Miyazaki: Oceanogr. Mag. Japan 3, 65 (1951); 4, 13 (1952).

128. Bruns, E.: Handbuch der Wellen der Meere und Ozeane. Berlin 1953.（波の測定方法の詳述及び水構造工学の要求から見た測定結果の蒐集）

129. Pierson, W. J.: Wind generated gravity waves, Advances in Geophysics 2, 93, New York 1955.（統計的な海面状態理論の一準定常的 Gauss-過程としての海面を考へての一現状）

130. Miche, R.: Propriétés des trains d'ondes océanique et de laboratoire. Paris 1954.（統計的方法を考慮した海洋上及実験室における表面波の詳細な主として理論的な取扱ひ）

船舶用気象測器（気圧計）の検定について

神戸海洋気象台

気象業務法附則第6項によつて、本法施行の際現に使用していた気象測器は、法施行の日から5年間は検定に合格したものとみなして使用を認められていましたが、昨年11月30日をもつて、その期限が満了しました。従つて今後はすべて正規の検定に合格した気象測器を使用しなければなりませんが、このことについては先に気象庁長官より日本船主協会長に依頼をし、同協会より各船主に対し移牒済になつていることで、すでにお手元に達していることと思いますが、これに関連して、当台に検定期間中の貸与測器を若干個用意して、下記の要領で検定を申請された船に対してお貸して、従来の港泊期間が検定所要期間に対して短かいために検定が受けられなかつた不便を改善することにしました。

船舶の安全航行のために、或は気象予報精度向上のために、今後必ず検定期間の切れたもの又は未検定測器は検定に提出され、合格したものを使用される様お願いします。

尚神戸、横浜、名古屋等に入港された場合気象台より訪船して行つております比較点検は経年変化や振動等によつて起る示度の狂いを補正するためのもので、気圧計は3ケ月に1回位の点検補正が必要ですが、それを以つて検定したことにはなりません。念のため。

記

1 貸与及び検定取扱い場所

神戸海洋気象台　測器係

2 貸与期間は神戸港より出港して3ケ月以内の航海で再び神戸に帰港予定の船に限る。

3 貸与測器の数量の関係で原則として貸出しは国際指定船を優先しますが、その他の船に対しても事情により出来るだけ便宜を計ります。

4 申請手続は船舶より直接ではなしに、必ず会社を通して下さい。申請その他の様式は別紙の通りで、当台に用意してあります。

昭和　　　年度

第　　　号

気象測器・貸与依頼書

神戸海洋気象台長殿

1. 貸与を依頼する気象測器

船舶用アネロイド気圧計

2. 会社及び船舶名

________________会社　________________丸

呼出符号　________________

3. 貸与を希望する理由

4. 貸与を希望する期間

昭和　　年　　月　　日より昭和　　年　　月　　日まで

5. 上記期間の就航航路

上記により気象測器の貸与方を依頼します

昭和　　年　　月　　日

住　所________________________

依頼者

会社名________________________

会社連絡者名________________

借　　受　　書

神戸海洋気象台物品管理官殿

下記の通り借受しました。

1. 気　象　測　器　名

船舶用アネロイド気圧計　　　1　台

測　器　番　号　　＿＿＿＿＿＿

2. 会 社 及 び 船 舶 名

＿＿＿＿＿＿会社　＿＿＿＿＿＿丸

3. 借　受　期　限

昭　和　　年　　月　　日　限

◎万一損傷等の事態が起りました際は当方にて修復の責を負います。

昭和　　年　　月　　日

住　所＿＿＿＿＿＿

借　受　者

会 社 名＿＿＿＿＿＿

各船舶からの海上気象報告 (1957年12月)

12月中に各船舶から神戸海洋気象台に寄せられた船舶気象報告は北太平洋航路17通、北大西洋航路4通、南方航路32通の計53通であつた。

北太平洋航路で観測された最低気圧は山姫丸の 992.0mb（6日）、最大風速は、はばな丸のＳＳＥ・50knot（9日）、北大西洋航路では最低気圧を明啓丸が985.0mb（5日）、最大風速も同船が ＮＮＷ・50knot（11日）、南方航路では最低気圧を松隆丸及び長和丸が 1005.0mb（18日及び20日）、最大風速は光島丸がNW・31knot（8日）と夫々観測している。

第1表に12月中に観測された暴風観測表（風速34knot以上）を第2表に各船舶の最低気圧及び最大風速の観測表を示す。

貴重な観測資料を御提出下さつた各船舶に対して深く感謝の意を表します。

（海上気象課　長尾技官）

第1表　暴 風 観 測 表　　(1957年12月)（時刻はG.M.T.）

船名	暴風		最強風					最低気圧		暴風	
						位置					
	初日	風向	風向	風速	日時	緯度	経度	気圧	日時	終日	風向
明啓丸	5	NE	N	42	5.18	40.8N	64.5W	985.0	5.12	6	WNW
乾洋丸	6	S	S	35	6.21	35.0N	150.9W	1002.0	7.03	7	WNW
はばな丸	9	SSE	SSE	50	9.15	40.1N	163.0E	995.0	10.00	10	SSW
明啓丸	11	NW	NNW	50	11.18	48.6N	26.4W	998.0	11.12	13	N
はばな丸	11	SSW	SSW	38	12.00	41.9N	175.7W	1013.0	11.18	12	WSW
はばな丸	14	W	NW	44	15.12	40.0N	140.7W	998.5	16.00	16	WSW
ばなま丸	18	SE	SSE	42	18.09	34.5N	152.2E	1008.0	18.15	18	WSW
乾国丸	18	S	S	36	18.06	34.2N	147.8E	1004.0	18.06	18	SSW
ばなま丸	19	WSW	WSW	36	19.06	34.5N	146.5E	1005.3	19.06	19	SW
乾国丸	27	S	S	35	27.06	34.8N	155.4E	1003.5	27.06	27	SW
瑞川丸	28	W	W	40	28.06	42.5N	140.3W	1006.0	28.00	28	WNW
山姫丸	29	WNW	WNW	38	29.18	44.4N	179.9W	1004.0	28.18	30	W
瑞川丸	30	WSW	WSW	42	30.00	45.1N	150.7W	1000.3	31.00	30	W

各船舶からの海上気象報告　（1957年12月）

第 2 表　　Reports of Ships' Weather Observations.　(Dec. 1957)　　時刻G.M.T.

船名	会社名	船長	担当者	航路 自	航路 至	航海期間 1957年11月	最低気圧	その時の風向	その時の風速	観測日時	観測位置 緯度	観測位置 経度	最大風速 風向	最大風速 風速	その時の気圧	観測日時	観測位置 緯度	観測位置 経度
乾国丸	乾汽船	木谷 栄	光石 一彦	ポートランド	横浜	1~19	1003.0	WSW	22	19.03	34.5N	144.2E	S	36	1004.0	18.06	34.2N	147.8E
山月丸	山下汽船	佐野 俊範	航海士	横浜	羅府	1~8	1003.0	W	30	1.00	44.6N	174.0E			同	左		
山姫丸	山下汽船	五条 橘夫	中村 公滋	日本	北米	1~6	992.0	WSW	23	6.03	50.8N	137.7W	SSW	30	1000.0	4.09	51.0N	154.3W
高法丸	大同海運	森 盛一	宗雪 高明	日本	北米	11月29~3	999.3	S	28	3.06	46.2N	180.0E			同	左		
乾洋丸	乾汽船	新藤 光造	航海士	ロングビユー	門司	3~18	1002.0	NW	34	7.03	34.7N	151.5W	S	35	1010.0	6.21	35.0N	150.9W
はばな丸	大阪商船	畠山 甲二	航海士	横浜	羅府	7~17	995.0	S	45	10.00	40.0N	145.1E	SSE	50	1004.5	9.15	40.1N	163.0E
比叡春丸	新日本汽船	浜中 政雄	航海士	羅府	横浜	8~22	1009.4	W	20	22.15	34.6N	142.2E	NNE	33	1022.0	18.06	33.3N	171.6E
乾昇丸	乾汽船	帯田 久男	武田 孝実	神戸	ロングビユー	10~16	1005.0	WNW	30	10.03	37.6N	147.7E			同	左		
ぱなま丸	大阪商船	野田 輝治	航海士	桑港	横浜	14~20	1005.3	WSW	36	19.06	34.5N	146.5E	SSE	42	1011.7	18.09	34.5N	152.2E
神戸丸	日本海汽船	大西 正作	航海士	神戸	バンクーバー	15~30	995.1	NE	14	23.12	49.7N	159.4W	NW	25	1001.2	25.18	49.6N	141.6W
乾山丸	乾汽船	尾崎 重	航海士	クリストバル	神戸	15~22	1010.0	WSW	25	21.03	34.5N	151.7E	NNE	30	1024.5	18.03	34.6N	171.3E
日川丸	日豊海運	前田秀太郎	航海士	羅府	横浜	21~31	1018.4	NW	13	21.00	33.8N	122.7W	N	27	1024.0	22.06	33.9N	130.2W
山姫丸	山下汽船	五条 橘夫	中村 公滋	北米	日本	21~31	994.3	SW	26	26.18	45.7N	161.2W	WNW	38	1017.5	29.18	44.4N	179.9W
乾国丸	乾汽船	木谷 栄	光石 一彦	横浜	ホノルル	26~31	1003.5	S	35	27.06	34.8N	155.4E			同	左		
瑞川丸	川崎汽船	羽生 秀一	航海士	メキシコ	横浜	26~31	1000.3	SW	17	31.00	46.2N	156.6W	SW	42	1008.2	30.00	45.1N	150.7W
協明丸	協立汽船	伊地智正一	航海士	中南米ガルフ		27~31	1019.5	SSW	17	31.03	30.6N	167.7E	NNF	18	1025.0	27.09	30.8N	167.9W
明啓丸	明治海運	川村 源吉	航海士	ニューヨーク	アントワープ	4~15	985.0	NE	35	5.09	40.6N	65.8W	NNW	50	1002.0	11.18	48.6N	26.4W
協優丸	日本郵船	山田 節郎	航海士	神戸	桑港	1~51	1004.0	NNW	15	5.03	39.0N	125.0W	SSW	33	1011.0	3.00	41.1N	129.9W
協優丸	日本郵船	山田 節郎	航海士	Mazatlan	La Libertad	13~17	1010.1	E	02	16.21	13.9N	92.3W	NNE	32	1011.7	16.09	14.8N	94.8W
協優丸	日本郵船	山田 節郎	航海士	コロンビア	エクアドル	25~28	1005.5	SW	21	26.00	00.6S	81.0W			同	左		
はばな丸	大阪商船	畠山 甲二	航海士	クリストバル	ニューヨーク	28~31	1007.5	NE	17	28.00	11.0N	79.0W			同	左		
雄光丸	甲南汽船	西井直四郎	岡本 良一	ダバオ	仁川	1~3	1019.5	NE	12	1.06	24.0N	125.6E	NE	16	1020.0	1.09	24.5N	125.7E
さばん丸	乾汽船	馬越 英棧	航海士	下津	シンガポール	1~4	1008.0	NE	11	2.09	08·8N	109.9E	ENE	18	1012.0	2.03	09.9N	110.8E
木曽春丸	新日本汽船	松本 忠一	航海士	名古屋	マニラ	1~2	1015.0	NE	20	2.06	21.5N	123.9E			同	左		
びるま丸	大阪商船	桂井 佳吉	石井長治郎	シンガポール	日本	2~9	1009.5	NE	23	2.12	12.8N	112.6E	NNE	30	1012.0	3.06	15.7N	113.2E
東明丸	東和汽船	小島 盛長	宮前 修	大阪	サンダガン	2~4	1014.0	ESE	06	4.06	17.5N	125.9E	NE	16	1015.0	3.06	21.8N	127.8E
富士川丸	川崎汽船	下郷 久次	藤田 善範	横浜	メナ	3~17	1010.5	calm		13.09	09.6N	76.0E	NNE	23	1015.2	5.06	18.3N	119.5E
ひまらや丸	関西汽船	藤谷 治	株丹、神原、矢野	日本	バンコツク	4~5	1014.0	NNE	16	5.00	11.7N	109.4E	NE	18	1015.5	4.18	13.3N	109.8E
すえず丸	大阪商船	中山恭四郎	斎藤 知雄	基隆	ヂエノア	7~22	1006.5	NNE	18	15.12	06.0N	82.7E	NE	25	1014.5	7.12	17.3N	117.1E
栄正丸	正福汽船	浜田 敏雄	航海士	日本	バンコツク	4~10	1015.0	N	16	10.00	12.0N	109.6E	NNE	28	1016.0	5.06	21.6N	121.6E
浅間丸	日本郵船	山梨亀太郎	武田 昭男	シンガポール神戸		5~16	1009.0	NNE	21	7.09	10.6N	112.1E			同	左		
新興丸	関西汽船	益山 肇	岸 繁雄	大阪	高雄	7~8	1018.0	NNW	03	7.21	29.1N	125.9E	N	11	1022.7	8.12	27.6N	123.9E
めきしこ丸	大阪商船	大立目 博	航海士	神戸	カガヤン	7~10	1013.0	NE	15	10.21	15.0N	127.5E	SE	17	1015.4	8.00	25.6N	131.3E
乾隆丸	乾汽船	上神 久美	航海士	名古屋	ザンボアンガ	7~13	1006.0	W	30	13.03	31.9N	135.3E			同	左		
光島丸	三菱海運	岡部 重作	中村 常男	横浜	メナ・アブデュラ	8~15	1009.5	NNE	22	15.06	10.2N	111.4E	NW	31	1014.5	8.21	30.2N	133.0E
雄光丸	甲南汽船	西井直四郎	岡本 良一	大阪	セブ	10~14	1012.2	E	07	14.06	15.5N	121.3E			同	左		

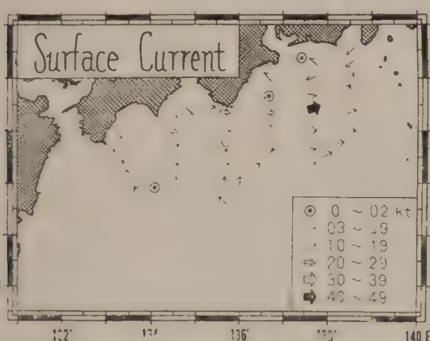
船名	会社名	船長	担当者	航路 (自～至)	航海期間 1957年12月	最低気圧	その時の風向	その時の風速	観測日時	観測位置 緯度	観測位置 経度	最大風速 風向	最大風速 風速	その時の気圧	観測日時	観測位置 緯度	観測位置 経度
松隆丸	松岡汽船	矢野　節	航海士	神戸～メルボルン	11～18	1005.0	E	18	17. 06	04.8N	140.2E	E	25	1015.2	11. 06	20.7N	119.4E
長和丸	日東商船	市川　敏郎	東、佐藤、大岩、笠原	ニュージランド～日本	11～18	1005.0	NE	20	12. 06	03.5N	151.9E	WNW	27	1006.0	18. 06	33.1N	140.3E
辰宮丸	内外汽船	益田　時房	航海士	マコ～東京	11～16	1007.0	NE	17	11. 06	08.3N	127.7E	ENE	20	1010.0	11. 21	11.1N	128.6E
清光丸	甲南汽船	角道　兼一	航海士	大阪～カガヤン	11～14	1011.0	NNE	06	13. 18	16.9N	128.4E	ESE	09	1014.0	12. 18	21.5N	129.7E
乾栄丸	乾汽船	杉野　峯丸	航海士	東京～カガヤン	12～14	1013.5	SSE	03	14. 06	21.5N	131.8E	SSE	14	1016.5	12. 15	27.5N	135.0E
木曽春丸	新日本汽船	松本　忠一	航海士	ビスリーグ～名古屋	12～14	1012.5	ENE	12	12. 00	13.5N	128.3E	ENE	16	1013.0	12. 09	15.9N	128.8E
関西丸	関西汽船	関屋　文男	鉄屋　史郎	マニラ～大阪	13～16	1010.6	ESE	10	14. 21	19.6N	127.6E	NE	23	1018.0	15. 03	24.9N	130.1E
新興丸	関西汽船	益山　肇	岸　繁雄	高雄～名古屋	13～16	1013.6	ENE	15	14. 06	23.7N	122.8E	NE	25	1016.7	15. 00	25.4N	124.0E
東明丸	東和汽船	小島　盛長	宮前　修	サンダカン～東京	17～21	1010.5	E	06	17. 06	17.4N	126.4E	N	19	1016.0	18. 06	21.0N	128.2E
富士川丸	川崎汽船	下郷　久次	藤田　善範	メナ～横浜	21～31	1008.8	NNW	16	26. 09	05.9N	80.1E	NNE	21	1012.2	31. 18	06.2N	107.8E
雄光丸	甲南汽船	西井直四郎	岡本　良一	ダバオ～仁川	23～28	1011.2	NE	03	23. 06	11.3N	126.6E	NNW	12	1020.0	28. 09	31.5N	126.2E
栄正丸	正福汽船	浜田　敏雄	航海士	バンコツク～日本	23～29	1010.5	NE	22	24. 00	09.2N	108.6E	NNE	26	1020.0	29. 21	24.9N	126.6E
乾隆丸	乾汽船	上神　久美	航海士	長崎～タクロバン	24～27	1012.0	NNE	12	27. 06	13.3N	126.5E			同	左		
辰宮丸	内外汽船	益田　時房	航海士	大阪～セブ	24～27	1010.5	WSW	15	26. 06	20.1N	126.4E			同	左		
ひまらや丸	関西汽船	藤谷　治	株丹、神原、矢野	ブツアン～東京	26～30	1010.0	NE	18	25. 18	14.9N	128.3E	NNW	22	1013.7	29. 09	31.5N	136.8E
あらすか丸	沢山汽船	井本　信輔	航海士	シンガポール～香港	27～31	1010.3	NNW	08	27. 18	03.4N	105.6E	NE	22	1017.5	31. 06	18.4N	113.4E
乾栄丸	乾汽船	杉野　峯丸	航海士	ブツアン～東京	30～1月1	1014.5	NNE	10	30. 06	21.1N	130.9E	NNE	20	1019.0	30. 15	22.0N	131.5E
秘露丸	川崎汽船	福沢　等	片岡　勝喜	清水～バンクーバー	10月 4～10	1010.0	SSE	16	10. 00	49.5N	179.1W			同	左		
瑞川丸	川崎汽船	羽生　秀一	航海士	横浜～バンクーバー	10月 8～16	989.0	SW	16	12. 18	49.9N	171.1W	S	21	990.0	12. 06	49.4N	175.7W
明啓丸	明治海運	川村　源吉	航海士	横浜～桑港	10月22～11月3	1001.5	SW	23	27. 18	47.4N	171.1W	NNW	29	1003.5	25. 15	45.0N	165.4E
はばな丸	大阪商船	畠山　甲二	航海士	神戸～マニラ	11月 4～5	1011.5	E	10	4. 21	20.4N	122.4E	ENE	22	1012.0	5. 03	19.8N	120.8E
聖川丸	川崎汽船	伊藤　啓三	航海士	横浜～桑港	11月 7～10	990.5	W	20	9. 00	39.6N	164.9E	NW	30	994.5	9. 12	40.0N	169.3E
はばな丸	大阪商船	畠山　甲二	航海士	マニラ～香港	11月23～24	1013.5	NNE	32	24. 09	28.2N	125.7E			同	左		
高典丸	大同海運	高橋　賟	航海士	ブツアン～横浜	8月25～28	1006.5	ENE	07	26. 09	19.0N	130.0E	E	15	1008.0	26. 15	20.3N	130.8E
高典丸	大同海運	高橋　賟	航海士	八幡～桑港	9月10～20	998.5	S	25	15. 06	47.7N	179.6W	SSE	37	998.5	15. 06	47.7N	179.6W
松隆丸	松岡汽船	矢野　節	航海士	東南アフリカ	6月7～15	1000.7	E	13	10. 03	21.5N	118.2E	SSW	22	1005.0	15. 09	11.3N	111.2E
松隆丸	松岡汽船	矢野　節	航海士	東南アフリカ	8月23～9月30	1006.8	SSW	10	9月24. 18	20.8N	114.4E	NE	28	1010.0	27. 00	21.9N	117.4E
松隆丸	松岡汽船	矢野　節	航海士	比島	10月15～19	1010.2	NNE	03	17. 06	22.1N	130.9E	N	18	1014.1	18. 03	20.0N	127.2E
松隆丸	松岡汽船	矢野　節	航海士	比島	10月30～11月2	1014.5	NE	25	30. 18	20.8N	125.0E	NNE	26	1016.0	31. 03	22.0N	125.3E
山月丸	山下汽船	佐野　俊範	航海士	北太平洋	32.1月30～2月6	1012.0	N	15	2. 06	34.3N	167.4E	NW	31	1021.2	3. 12	34.4N	159.3E
山月丸	山下汽船	佐野　俊範	航海士	比島	3月12～21	1020.2	NW	08	21. 21	29.0N	130.6E	NE	28	1018.0	14. 06	19.6N	121.5E
山月丸	山下汽船	佐野　俊範	航海士	北太平洋	3月27～4月8	1012.0	NW	12	30. 18	42.0N	159.0E	WSW	30	1025.0	5. 18	41.5N	143.8W
山月丸	山下汽船	佐野　俊範	航海士	北太平洋	5月25～6月5	1000.0	ENE	08	28. 12	46.8N	154.6W	N	25	1006.5	28. 18	46.8N	156.9W
山月丸	山下汽船	佐野　俊範	航海士	比島	6月13～23	1003.0	S	16	14. 18	25.1N	128.5E			同	左		
山月丸	山下汽船	佐野　俊範	航海士	比島	7月3～16	1004.5	ENE	11	14. 00	22.3N	123.7E	E	16	1005.0	14. 12	24.5N	125.6E
山月丸	山下汽船	佐野　俊範	航海士	北太平洋	7月26～8月12	1004.0	SSE	07	28. 03	41.9N	157.7E	NNW	34	1020.0	5. 00	40.6N	137.1W
山月丸	山下汽船	佐野　俊範	航海士	北太平洋	9月24～10月7	983.5	SSW	12	26. 06	43.9N	138.2W	NNW	35	985.0	26. 12	44.1N	139.3W

海洋速報第9号(概報)

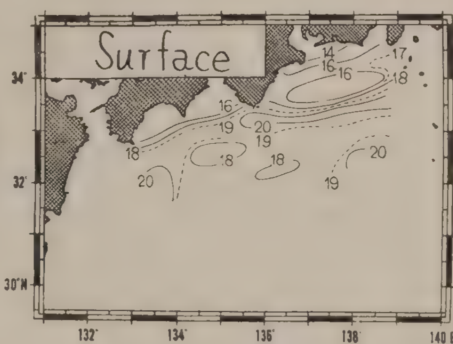
神戸海洋気象台

昭和33年3月7日より30日までの間、神戸海洋気象台所属春風丸によつて日本南海の海洋観測を実施したので、海況の概略について報告する。なお日程の都合で従来実施していた九州東沖の観測は出来なかつた。

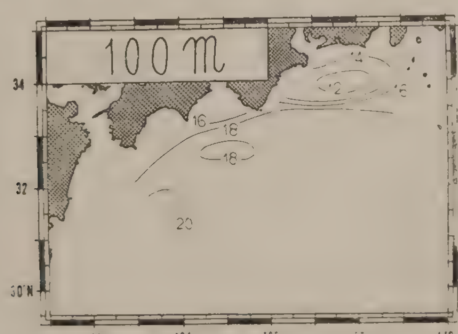
黒潮は昨年3月同様九州には接岸することなく、かなり沖合を流れている模様で足摺埼沖では概ね北向きの流れが観測された。潮岬付近では昨年以来かなり接岸していて流軸は距岸数浬以内にあつた遠州灘沖の冷水域は昨年同様小規模で、その位置はやや北に移つていた。昨秋この北側に拡がつていた暖水は細い帯状の西流をなし、沿岸水と冷水域を隔てていた。



第1図 表面海流



第2図 表面水温



第3図 100m 層水温

昭和33年夏期の本州南方海域の海面水温予報

昭昭33年4月　　神戸海洋気象台

本州南方海域の海況は昨秋以来大きな変化はなく。本年3月の観測によれば、黒潮は九州沖では昨年3月と同様にかなり沖合を流れている模様であるが、潮岬付近では引続いて距岸数浬内に流軸があつて、遠州灘沖の冷水域の南を蛇行することなくほぼ東流している。冷水域の規模は小さいが、そこには反時計まわりの渦が認められる。

今夏も以上と大差ない海況が現われ、水温は平年並と予想される。

1957年5月本州南方海域海洋観測報告

神戸海洋気象台　海洋課*

Report of the Oceanographic Observations in the Sea South of Honshū in May, 1957

Oceanographical Section, Kōbe Marine Observatory

Abstract : 1. In the offing of Enshū-nada, there was continuously the cold water region with a weak counter-clockwise eddy. On the other hand, a weak upwelling region disappeared off Toi-misaki where it had been observed in March, 1957. The Kuroshio that flowed north-eastwards about 30 miles off the coast of Kyūshū and turned eastwards off Ashizuri-saki, ran along the 33°N line, and then it made a detour round the cold water region off Enshū-nada and arrived at the vicinity of 34°N, 139°E off the Izu Peninsula.

At St. G_1 (33°20′N, 135°40′E), we made observations two times (May 10th and May 17th, 1957), and ound that the current axis of the Kuroshio had moved northwards and surface currents obtained with GEK changed during a week (from 0.9 kt westerly to 3.2 kt easterly).

2. In general, the average distribution of chemical components in the offing of Enshū-nada was different from those south of the Kuroshio. For example, at the depth of 400 m in the offing of Enshu-nada, the concentration of dissolved oxygen, phosphate-P and silicate-Si were 2.0~3.0cc/L, 2.0~2.5 μg-atom/L and 40 μg-atom/L, respectively, while in the south of the Kuroshio they were 4.5cc/L, 1.0~0.5 μg-atom/L and 10 μg-atom/L, respectively. The veritical variations at Sts. J_1 and G_1 were similar to those in the offing of Enshū-nada.

3. The most species of diatoms were abundant along the northern edge of the Kuroshio, and sparse in the warm core. Some species appeared in the region adjacent to the southern part of the warm core, but the quantity was rather smaller than in March. In the cold water region, diatoms were abundant at the periphery and sparse at the center. No diatoms were observed below 150 m of St. U_3 in the vertical section along U-line.

The distribution of zooplankton was divided into three groups as follows : (1) neritic (abundant near Shiono-misaki), (2) oceanic (abundant along the Kuroshio), (3) southern oceanic (mainly appeared in the south offing).

1. はしがき

観測船　　春風丸（船長　川池寛）

* 蓑田耕造・森安茂雄・勝浦寛・上野福三・北村弘行

観 測 員　　森安茂雄（観測長）・伊藤彰則・北村弘行・大西郷・入江一男・古橋賢造・小長俊二・下村行男

観測期間　　I線　5月1～2日，J線　2～3日，K線　8日，G線　9～10日，H線　13～14日，U線　14～15日，N線　15～16日，反復観測　16～17日．

観測点は Fig.1 に示したように各層観測 22 点，ＢＴ観測 73 点である．今回はＮ線の観測終了後約 10 点でＢＴおよびＧＥＫによる観測を反復し，短期間内の海況の変化を調べた．なお，Ｊ線とＵ線では風が強く，一部を欠測した．（菱田耕造）

2. 海　　　況

遠州灘沖には，小規模ながら 100m 層で水温 17°C 以下の冷水域が引続き残つていて，ＧＥＫによる表面流の観測では，0.6kt くらいの弱い反時計回りの渦が認められた．Fig.2—7（c）及び Fig.2—8 に見られる湧昇も弱いもので，昨秋以来大した変動は認められなかつた．

一方，本年3月都井岬沖に見られた弱い湧昇域は消滅して，黒潮は，距岸 30 浬を 3kt 以上の流速で北東に流れ，足摺埼付近で向きを東に変えて，潮岬沖に達していた．ここから更に，おおむね 33 N 線に沿つて東に流れ，遠州灘沖の冷水域の南を迂回して，138 E 付近より北に向きを変えて，伊豆半島沖では 34°N 付近に達していた．

なお，潮岬沖の St. G_1 では，1週間の間隔で2度観測を行なつたが，ＧＥＫによる表面流は，第1回（5月10日）には 288°，0.9kt，第2回（5月17日）には 90°，3.2kt となつており，水温もかなり高くなつていて，短期間内に海況がかなり変動したことが示された．これは黒潮の流軸が北に移動して，沿岸水（Fig.2—8）が更に岸近くに寄つたためと考えられるが，くわしいことはわからない．

塩素量も，おおむね水温に対応した単純な分布を示していて，海況全般については，前回（3月）の観測以来大した変動がなかつたものと考えられる．（勝浦寛・矢吹文太郎・大西郷・小長俊二・下村行男）

3. 化 学 成 分

(1) 溶在酸素

50m 層水平分布（Fig.3—1）にはほとんど地理的差異はみられず，H_1 及び U_1 で 4.5cc/L より少なくなつているのみで他の海域では 5.0cc/L 前後である．100m 層（Fig.3—2）は黒潮主流帯で 5.0～4.5cc/L となり，九州・四国沿岸よりと U_2，N_1 の付近で 4.5cc/L 以下の値を示し，200m 層（Fig.3—3）になると大体黒潮の流軸にそつて 4.5cc/L の等量線がみられる．400m 層（Fig.3—4）になると南北方向の水平傾度がみとめられるようになり，溶在量は遠州灘沖で 2.0～3.0cc/L となり

強流部ではぼ3.5cc/L，それ以南は4.5cc/Lとなつている．

鉛直断面（Fig.3-13～3-15）はI線・G線及びU線を示す．各断面共に流れに対応した分布をなし，強流部で等量線の傾斜が大きくみられる．

(2) 栄 養 塩

50m層の水平分布（Fig.3-5，3-9）は燐酸塩・珪酸塩共に地理的な差はないが，100m層になると遠州灘の沖 U_2 で相当多くの局地的な含有量をみせている(Fig.3-6，3-10)．200m層（Fig.3-7，3-11）の燐酸塩の分布は遠州灘沖で1.5μg-atom/L以上，珪酸塩で15μg-atom/L以上となつており，沖合では前者で1.0μg-atom/L前後，後者で5～10μg-atom/Lとなつている．400m層(Fig.3-8，3-12）で水平傾度が黒潮流軸にそつてみられるのは酸素と同様で燐酸塩で1.0～1.5μg-atom/L，珪酸塩で20μg-atom/Lの値がほぼ流軸に相当している．

鉛直断面（Fig.3-13～3-15）は溶在酸素と同様な分布状態であるが，U線では100m層の含有量が多い U_2 でやや特異な分布がみられるがこれについては今のところ原因が不明である．

(3) 化学成分の鉛直分布

各層観測点の内主要なものの鉛直分布を図に示してある（Fig.3-16，3-17）．これをみると黒潮流軸以南は各成分共に変化は500m付近まで大きくなく一様な含有量となつており，溶在酸素と珪酸塩は500～1000mで，燐酸塩は500～800mで変化が大きくなつている．遠州灘沖と四国九州沿岸よりの観測点は I_1，G_1 及び U_2 等で示されているごとく表面から500mまでの変化が大きいので，躍層までの深度が浅くなつている．（北村弘行）

4. プランクトン

(1) 表面珪藻水平分布

珪藻量の南北傾度は冬季にゆるやかで，夏季に急となる．したがつて5月はその中間的様相を示す．Fig.4-1に示した珪藻総細胞数分布によつてもわかるように，黒潮の北縁附近に帯状に多く，沖合高温域付近がもつとも少ない．今回は潮岬付近より東に延びる分布域が特に顕著である．遠州灘では冷水域が小さく，湧昇もその規模が小さいようであるので，珪藻分布にも目立つた特徴は現われていない．

種類の分布についても，全般的に各種共総細胞数分布と大差ない様相を示している．しかしながら詳細には多少の差を見出すことが出来る．最も沿岸性傾向が強く，かつ本海域出現種中では比較的冷水性の *Eucampia zoodiacus* (Fig.4-2)，*Chactoceros socialis* は冷水域付近で最高量を示している．これに対し，大部分の沿岸種は潮岬付近の黒潮北縁で最高量を示している．これらは2群に分けられる．その一は冷水域中心付近にも黒潮北縁部よりは少ないが，相当量の分布がみられるもので，ほとんど沿岸種である．おもなものは，*Ch. danicus*, *Ch. affinis*, *Ch. compressus*, *Ch. lorenzianus*,

Ch. tortissimus, *Leptocylindrus danicus* (Fig.4—3), *Nitzschia delicatissima*, *N. seriata*, *Skeletonema costatum*, *Thalassionema nitzschioides* である．また冷水域付近ではほとんど見出されないが，高温域の南側にも分布域のあるものに，*Bacteriastrum elongatum*, *B. comosum*, *B. varians* (Fig.4 -4), *Ch. atlanticus* v. *neapolitana*, *Ch. distans*, *Ch. messanensis*, *Hemiaulus hauckii*, *Rhizosolenia alata* f. *gracillima*, *Rh. stolterfothii* がある．これらは幾分外洋的傾向のものが多い．また伊豆半島付近の西に向う黒潮分枝中にも多く出現している．以上のほか，量は少ないが高温域にのみ出現したものに，*Rh. calcar avis*, *Rh. cylindrus* 及び *Amphorella brandti*, *Dadayiella ganymedes*, *Salpingella ricta* 等の Tintinnoinea がある．

(2) U線における珪藻鉛直分布

鉛直分布も水平分布において述べた類別とほとんど変らない．しかし大部分の種に見られた比較的沖合までひろがる分布域は表層に限られている．したがつて *Eucampia zoodiacus* (Fig.4 3) は表層付近で St. U_2 より沖合へ分布しないことのほかには *Leptocylindrus danicus* (Fig.4 4) 等の属する群と同様の傾向を示し，150m 層以深では湧昇部を避けて分布している．また *Bacteriastrum varians* (Fig.4—5) によつて代表される群は黒潮の主流付近，すなわち高温水域と遠州灘水域との界面付近に多い．

また *Dadayiella ganymedes* は塩素量 19.30‰ 付近の部分にのみ分布が見られる．

(3) 動物プランクトン水平分布

動物プランクトンでは冷水域の特徴は全く見られず，沿岸域との区別をつけ難い．沿岸種は土佐湾から熊野灘にかけての黒潮北縁に多く分布し，おもなものとして *Calanus helgolandicus* (Fig.4 7), *Rhincalanus nasutus*, *Sagitta bedoti*, *Paracalanus parvus*, *Noctiluca scintillans*, *Penilia schmackeri* が見られる．このほか *Eucalanus subtenuis*, *Oncaea venusta*, *Sagitta minima*, *Oikopleura longicauda* は分布域が広く，高温域を除いた南方沖合に分布している．黒潮主流部から高温域にかけて多いものに，*Cal. darwinii*, *Euchaeta marina* (Fig.4 8), *Oithona plumifera*, *Sag. enflata* がある．さらに主として最沖合部に多いものに，*Mecynocera clausi*, *Pterosagitta draco* (Fig.4 9), *Sag. hexaptera*, *Doliolum delicatulum*, *Krohnitta pacifica* がある．*D. delicatulum* を除きいずれも周年南方沖合にのみ出現する種である．（上野福三・古橋賢造）

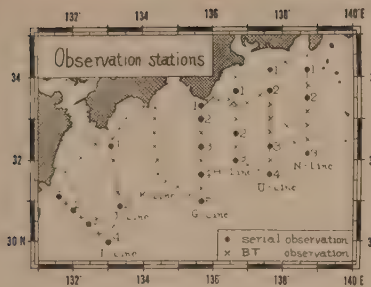


Fig. 1. Observation stations.

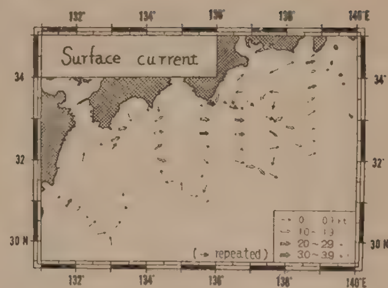


Fig. 2-1. Surface current obtained with GEK.

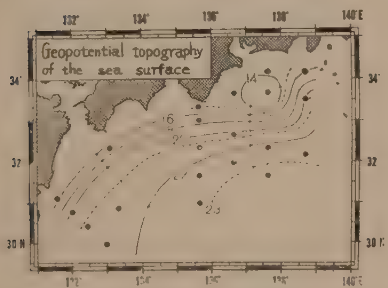


Fig. 2-2. Geopotential topography of the sea surface relative to the 1000db surface.

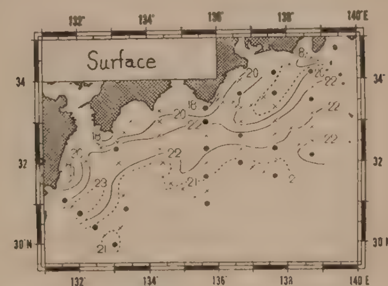


Fig. 2-3(a). Water temperature.

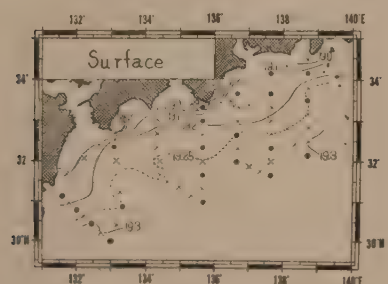


Fig. 2-3(b). Chlorinity.

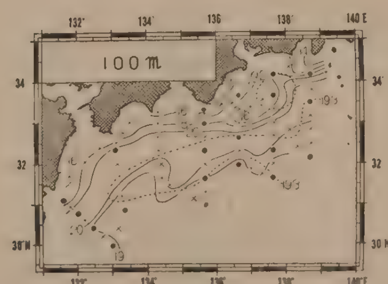


Fig. 2-4. Water temperature (full line) and chlorinity (broken line).

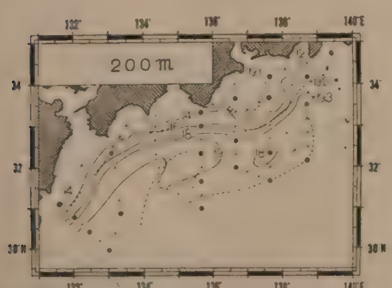


Fig. 2-5. Water temperature (full line) and chlorinity (broken line).

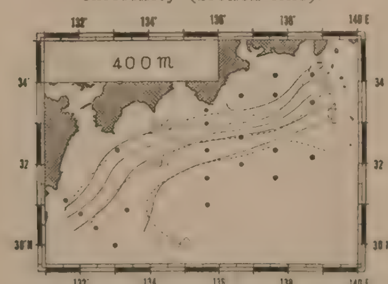


Fig. 2-6. Water temperature (full line) and chlorinity (broken line).

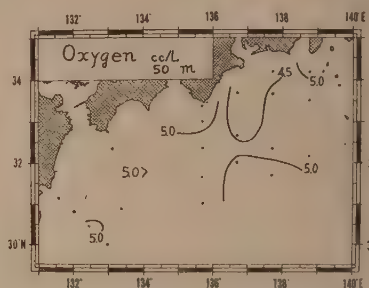


Fig. 3-1. Dissolved oxygen, cc/L, 50m.

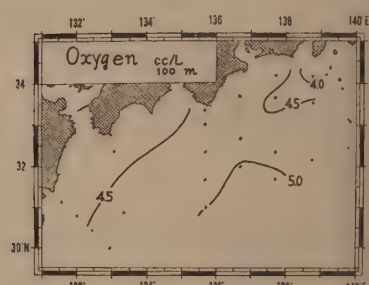


Fig. 3-2. Dissolved oxygen, cc/L, 100m.

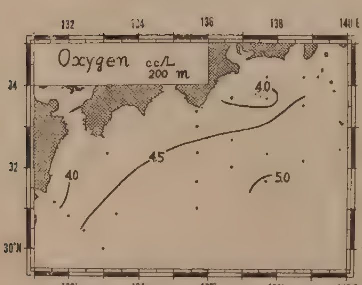


Fig. 3-3. Dissolved oxygen, cc/L, 200m.

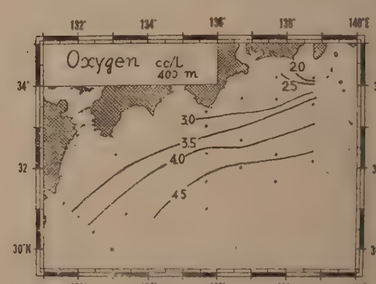
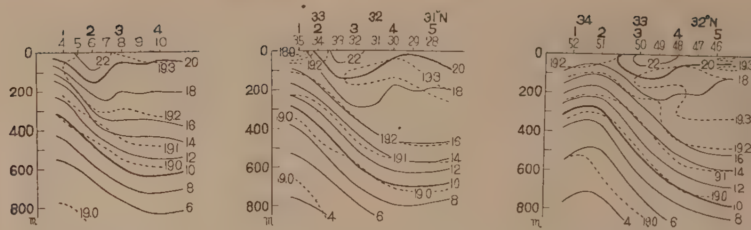


Fig. 3-4. Dissolved oxygen, cc/L, 400m.



(a) Section I (b) Section G (c) Section U

Fig. 2-7. Vertical sections of water temperature (full line) and chlorinity (broken line).

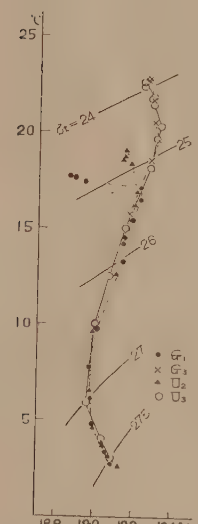


Fig. 2-8. T-C ldiagram in sections G and U.

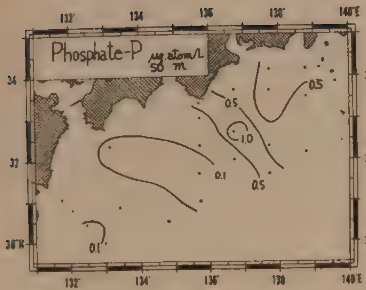


Fig. 3-5. Phosphate-P, μg-atom/L, 50m.

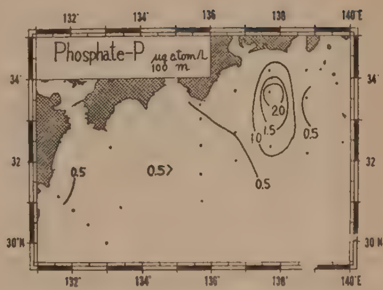


Fig. 3-6. Phosphate-P, μg-atom/L, 100m.

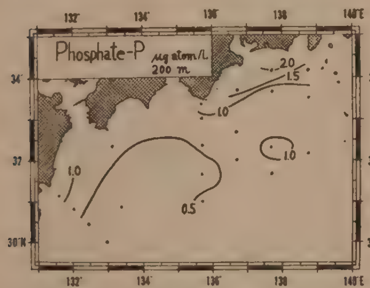


Fig. 3-7. Phosphate-P, μg-atom/L, 200m.

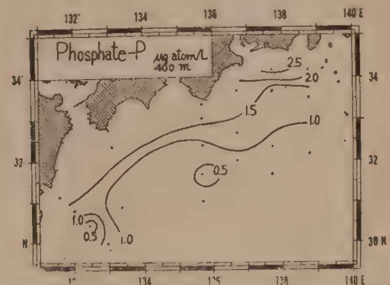


Fig. 3-8. Phosphate-P, μg-atom/L, 400m.

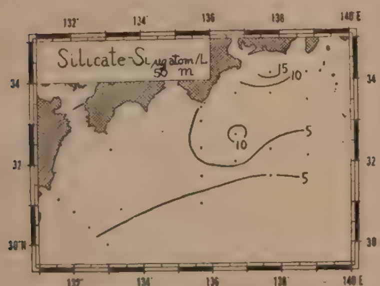


Fig. 3-9. Silicate-Si, μg-atom/L, 50m.

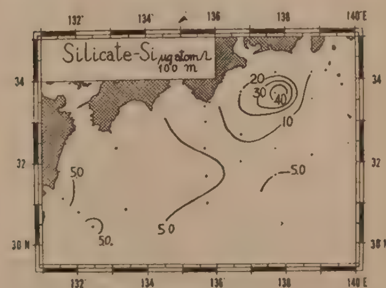


Fig. 3-10. Silicate-Si, μg-atom/L, 100m.

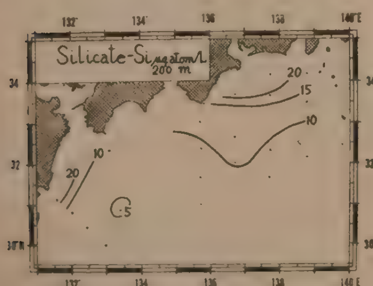


Fig. 3-11. Silicate Si, μg-atom/L, 200m.

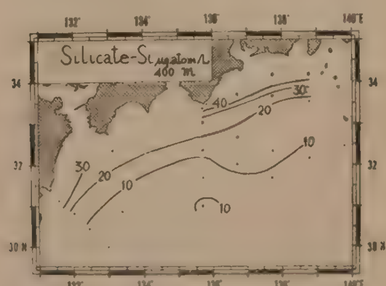


Fig. 3-12. Silicate-Si, μg-atom/L, 400m.

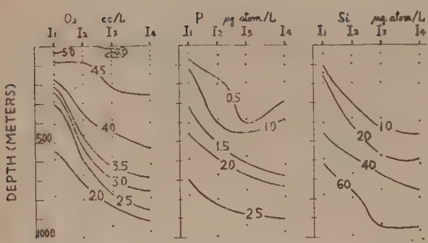


Fig. 3-13. Vertical section along I-line.

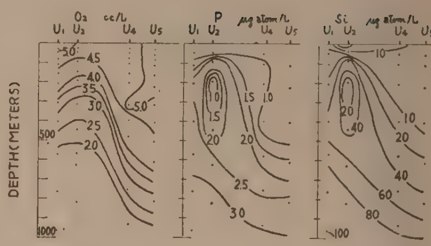


Fig. 3-15. Vertical section along U-line.

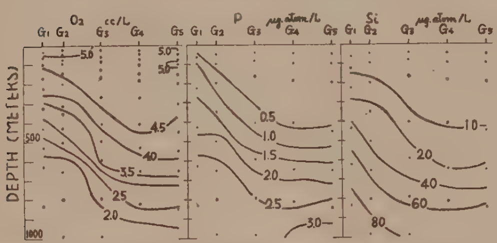


Fig. 3-14. Vertical section along G-line.

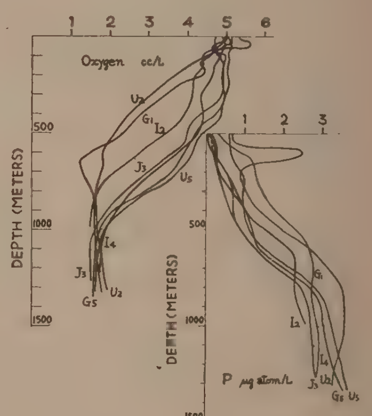


Fig. 3-16. Vertical distribution of dissolved oxygen and phosphate-P.

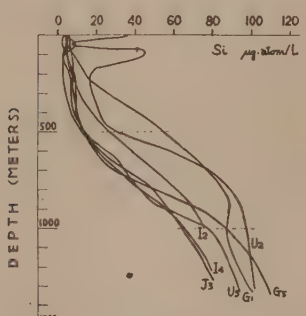


Fig. 3-17. Vertical distribution of silicate-Si.

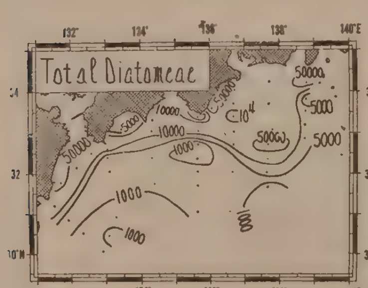


Fig. 4-1. Total Diatomeae, 0m, cells/L.



Fig. 4-2. *Eucampia zoodiacus*, 0m, cells/L.



Fig. 4-3. *Leptocylindrus danicus*, 0m, cells/L.

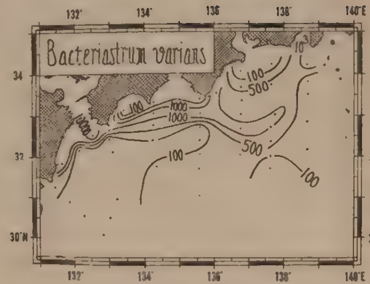


Fig. 4-4. *Bacteriastrum varians*, 0m, cells/L.

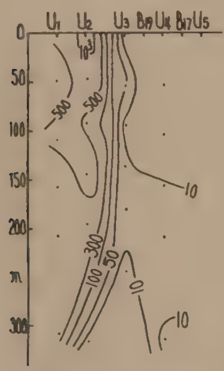


Fig. 4-5. *Eucampia zoodiacus* along U-line, cells/L.

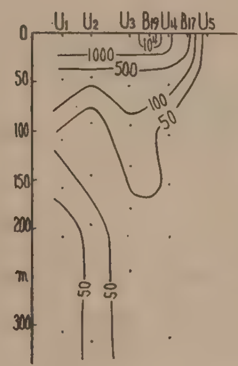


Fig. 4-6. *Leptocylindrus danicus* along U-line, cells/L.

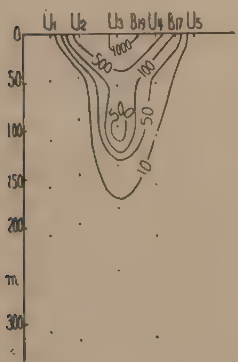


Fig. 4-7. *Bacteriastrum varians* along U-line, cells/L.

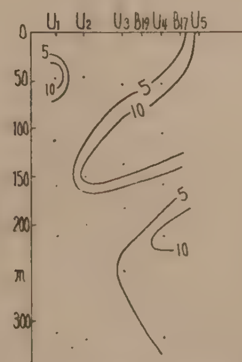


Fig. 4-8. *Dadayiella ganymedes* along U-line cells/L.



Fig. 4-9. *Calanus helgolandicus*, 0-100m, inds/m^3.



Fig. 4-10. *Euchaeta marina*, 0-100m, inds/m^3.

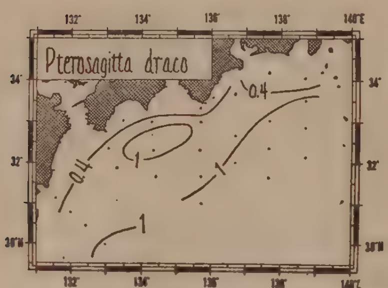


Fig. 4-11. *Pterosagitta draco*, 0-100m, inds/m^3.

1957年8月本州南方海域海洋観測報告

神戸海洋気象台　海洋課*

Report of the Oceanographic Observations in the Sea South of Honshū in August, 1957

Oceanographical Section, Kobe Marine Observatory

Abstract : 1. In the offing of Enshū-nada, there was continuously the cold water region in the same scale and the water temperature in the 100m layer was lower by about 2°C than that in May, 1957. The Kuroshio flowed near the coast off Kyūshū and flowed eastwards about 20 miles off the Shiono-misaki, and reached the vicinity of Hachijō-jima Island whithout meandering. The horizontal distribution of chlorinity was complicated in the surface layer, while simple below the depth of 100 m. At Section U, we made observations repeatedly (August 5th to 6th, and August 10th to 11th, 1957) and found that the current axis of the Kuroshio moved northwards and the water temperature was raised about 1°C during these intervals.

2. The general pattern of dissolved oxygen and phosphate phosphorus was normal in this observed area. The dissolved oxygen was poor and phosphate phosphorus was rich in the north of latitude 33°N, east of longitude 136°E, and the vertical distributions of chemical components in the cold water region were similar to those ot St. K_1. The horizontal gradient of dissolved oxygen was steep in the axis of the Kuroshio.

3. The most species of diatoms were abundant along the northern edge of the Kuroshio, especially in the east of Shiono-misaki. However, few oceanic diatoms were found near the warm core and tropical diatoms were a little scarce and also the chlorinity in the offing was slightly lower than in the normal year. In a vertical section along U-line, dense populations of diatoms were found at Sts. U_1 and U_3, and this distribution was common to the most species of diatoms. The distribution of zooplankton was divided into three groups as follows :

(1) neritic, (2) oceanic (abundant along thə Kuroshio), (3) southern oceanic. The oceanic species (groups 2 and 3) were rather scarce than in the normal year.

1. はしがき

神戸海洋気象台では春風丸（船長　田池竟）により，長崎海洋気象台と協同して黒潮の夏季海洋観測を実施した．その中当台の担当海区について報告する．観測点（Fig.1）は各層観測22点，ＢＴ

* 菱田耕造・森安茂雄・勝浦寛・上野福三・北村弘行

のみの観測 51 点で，観測員および日程は下記の通りである．

観測員　森安茂雄(観測長)・上野福三・矢吹文太郎・入江一男・下村行男・(神戸海洋気象台)
秋山勉・真崎伸夫・大塚一志(長崎海洋気象台)

観測日程　I線　7月29～30日，K線　31日～8月1日，G線　1日，H線　4～5日，U線　5～6日，N線　9～10日，U線　10～11日　(菱田耕造)

2. 海　　況

遠州灘沖には，引続き冷水域が残つている．100m 層の水温は 15°C 以下を示し，本年5月にくらべ約 2°C 低温となつているが，その規模には大きな変化は認められない．反時計回りの渦は，GEK観測でははつきりしていないが，Fig.2 7 (c) に見られるように，St. U_3 の付近に弱い湧昇が認められる．また駿河湾の南沖にも，小範囲に低温水が見られるが (Fig.2 4)，沖合の冷水域との関係ははつきりしない．

一方黒潮は，九州東岸沿いから足摺埼にかけて，かなり接岸して流れ，潮岬沖でも，距岸 20 浬付近を東に向つている．その模様は，本年5月と大体似ているが，ただ今回は，138°E 付近よりさらに東に進み，八丈島付近に達していると思われる．その表面流速は，2～4kt で従来と変りない．

塩素量は，表面で変化が大きく，かつ，かなり低かんで，とくに沿岸近くでは，その傾向が著しい．これは，梅雨時の降雨の影響が大きくあらわれているものと考えられる．しかし，100m 以深では，その分布は従来同様簡単な分布をしている．

今回は，U線を約5日の間隔で2度観測したが，Fig.2—8 に見られるように，黒潮の流軸がやや北に移動し，水温も 1°C 内外昇温しているのが認められた．(勝浦寛・矢吹文太郎・大西郷・小長俊二・下村行男)

3. 化　学　成　分

(1) 溶在酸素

遠州灘沖で水温・塩素量で示された冷水域は，溶在酸素の水平分布からは明瞭にみられない．200m 以深の分布では，33°N 以北 136°E 以東の全般の海域で溶在量が少なくなつており，ここでは沿岸水と湧昇による冷水塊との境界がはつきりしていない．黒潮強流部の水平傾度は 100m あたりから大きくなり，400m 層を例にとるとH線で最大となつている(Fig.3 1～5)．鉛直断面の分布は，G線においては黒潮が接岸している影響をうけて等量線が G_1 から大きく傾斜しており，32.5°N 以南では 400m 以浅の溶在量は 4.5cc/L 以上を示している(Fig.3 3～5)．鉛直分布は 100m 以浅では変動が大きく，極大値を示してからの減少の大きいのが注目され，K_1 と遠州灘沖の冷水域内の点では同じ傾向にある．

(2) 燐酸塩

燐酸塩の分布は表面から800m に至るまで強流部の傾度は大きくなく，冷水域による影響も少なく単調な等量線の走向を示している．鉛直分布は酸素と同様で K_1 の分布が冷水域内の分布傾向と同じである（Fig.3—6～10）．（北村弘行）

4. プランクトン

(1) 表面珪藻水平分布

夏は環境要因の南北傾度が年間で最も急になるので，沿岸部と沖合部との珪藻量の差が大きい．しかしながら Fig.4—1 に示した珪藻総細胞数の分布図にも現われているように，前年に比し沖合が比較的低かんであるため，沖合の細胞数が平年より幾分多くなつている．冷水域は引続き存在するもののようであるが，規模はすこぶる小さいので，遠州灘沖では潮岬より東に延びる黒潮北縁の収斂による濃密部が目立つている．

種別の分布差は南北傾度が急であるからほとんど現われていない．全般に黒潮北縁の沿岸部，ことに潮岬以東に多い．しいて差をつければ3群に分けられる．最も低温低かんな B_{35}, U_3 付近に多く，高温高かんな四国・九州沖にはほとんど出現していないものに，*Asterionella japonica*(Fig.4—2)，*Chaetoceros didymus*, *Ch. distans* がある．大部分の種は黒潮北縁全域に多い．おもなものは *Bacteriastrum varians*, *Ch. affinis*, *Ch. compressus*（Fig.4—3），*Ch. curvisetus*, *Ch. lorenzianus*, *Leptocylindrus danicus*, *Nitzschia delicatissima*, *N. seriata*, *Skeletonema costatum* 等である．これらとほぼ同様な分布を示すが，伊豆半島沖に多いものに *Rhizosolenia alata* f. *gracillima*(Fig.4—4)，*Rh. bergonii*, *Rh. delicatula* がある．比較的外洋性を帯びたもののみである．

以上の他に夏は南方沖合に熱帯系珪藻と Tintinnoinea が年間で最も多くなり，分布図の書き得るものが出て来るが，本年は沖合が去年よりやや低かんであつたので，これらが平年よりやや少なく，*Rh. styliformis*, *Rh. calcar avis*, *Rh. cylinsdrus* 等の *Rhizosolenia* 属中の最も外洋性のものが，*Ch. dadayi*（Fig.4—5），*Tintinnus lusus-undae* 等の熱帯系種と共に出現している．

(2) U線における珪藻鉛直分布

鉛直断面も水平分布と同様に種による差がほとんど見られない．濃密部は沿岸（U_1）と黒潮の北縁（U_3）の2ヵ所に見られる．前者は表層に少なく，100m 層に max. があり，それ以深はU_1-200m 層からU_2—300m 層に延びている．これに対し U_3 の濃密部は収斂の影響で表層にいちじるしく多いが，100m層以深では急激に減少し，300m 層に出現するものはほとんどない．U_2 の表層から 200m 層を経て U_3—300m 層に到る部分にはほとんど珪藻の出現していない部分がある．これは湧昇の影響と思われるが，今回は水温が湧昇の影響で最も低くなっている地点が U_3 で，この地点が黒潮の北縁の地点にも相当するため，U_3 の珪藻量には北縁表層の収斂の影響が現われて多量になったものと

思われる．これらの一般的特徴を示すものの例として *Ch. affinis* の分布を Fig.4-6 に示した．

以上のほか沖合部の高かん水の突出部の下端に *Ch. atlanticus* v. *neapolitana*（Fig.4-7）が多量に見られ，この部分には他種も僅かながら出現しているのが見られる．また Tintinnoinea は珪藻の少ない U_2（0～200m 層）および U_4 以南の高かん部以浅に出現している．

(3) 動物プランクトン水平分布

動物プランクトンも珪藻と同様に沿岸部，ことに潮岬以東の黒潮北縁に多く，南方沖合に出現するものは少ない．沿岸に多いものは潮岬以東で U_3 を中心にこの付近にのみ多く分布するものと，沿岸一帯に分布するが，伊豆半島沖のN線にいちじるしく多いものとに分れる．前者には *Acartia danae*（Fig.4-8），*Clausocalanus pergens*，*Ctenocalanus vanus* があり，後者には *Evadne tergestina*，*Penilia schmackeri*（Fig.4-9），*Calanus helgolandicus*，*Encalanus pileatus*，*Paracalanus parvus*，*Oncaea venusta*，*Oithona plumifera*，*Sagitta bedoti* 等がある．このほか *Euchaeta marina* および *Sag. enflata* は例によつて流軸付近に多く，*Pterosagitta draco*，*Copilia mirabilis* は warm core およびそれ以南に出現している．しかしながらこれらの量は平年に比し幾分少ない様に思われる．（上野福三・古橋賢造）

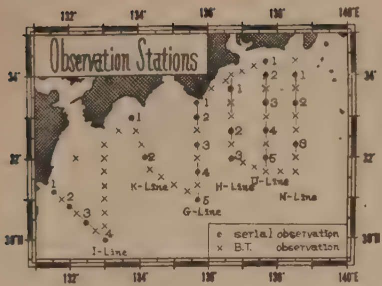


Fig. 1. Observation stations.

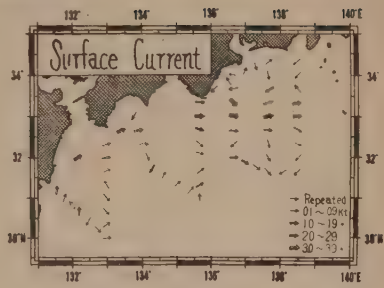


Fig. 2-1. Surface current obtained with GEK.

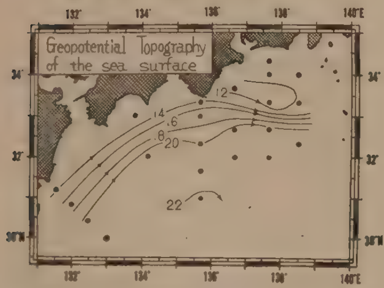


Fig. 2-2. Geopotential topography of the sea surface relative to the 800db surface.

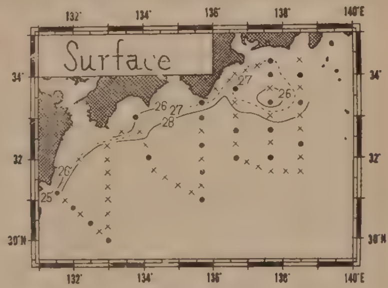


Fig. 2-3(a). Water temperature (surface).

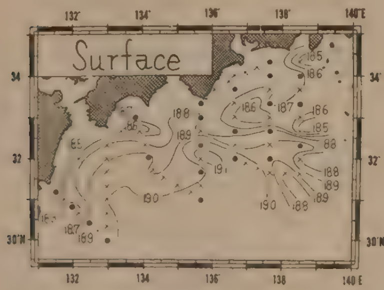


Fig. 2 3(b). Chlorinity (surface).

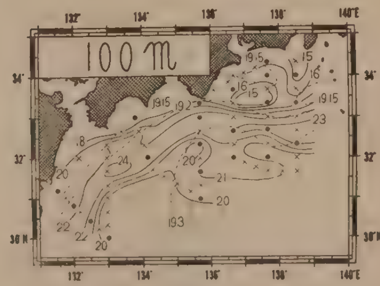


Fig. 2-4. Water temperature (fulle line) and chlorinity (broken line) (100m).

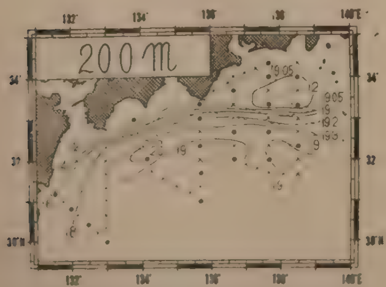


Fig. 2 5. Water temperature (full line) and chlorinity (broken line (200m).

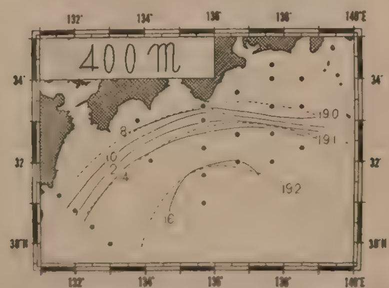
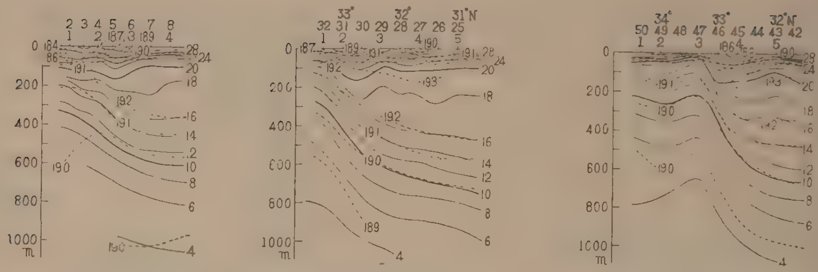
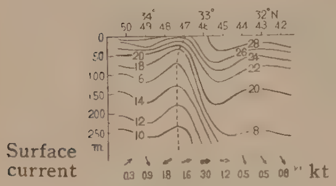


Fig. 2 6. Water temperature (full line) and chlorinity (broken line) (400m).

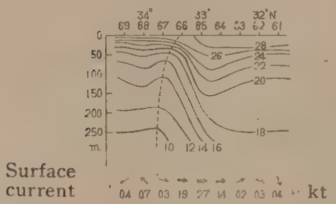


(a) Section I (b) Section G (c) Section U

Fig. 2-7. Vertical sections of water temperature (full line) and chlorinity (broken line).



(a) Aug. 5th to 6th, 1957.



(b) Aug. 10th to 11th, 1957.

Fig. 2-8. Temperature and surface current along U line.

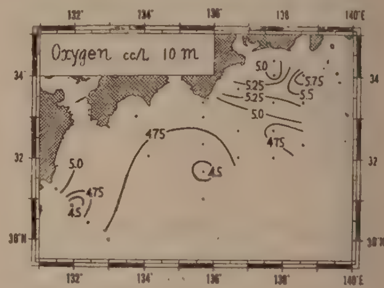


Fig. 3-1. Dissolved oxygen, cc/L, 10m.

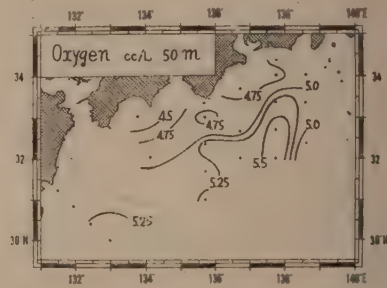


Fig. 3-2. Dissolved oxygen, cc/L, 50m.

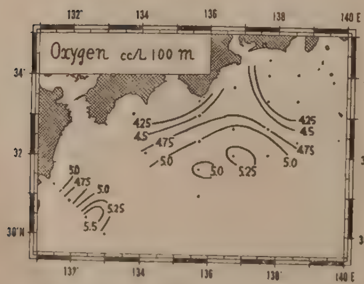


Fig. 3-3. Dissolved oxygen, cc/L, 100m.

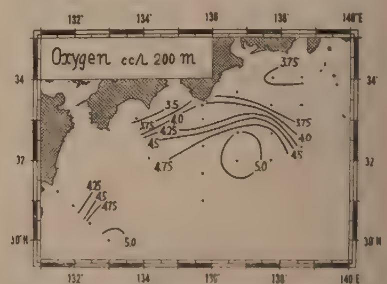


Fig. 3-4. Dissolved oxygen, cc/L, 200m.

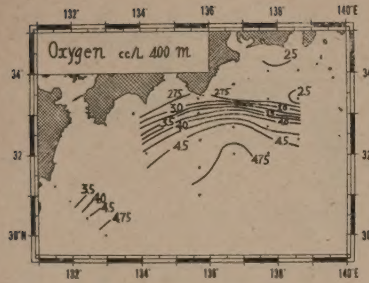


Fig. 3-5. Dissolved oxygen, cc/L, 400m.

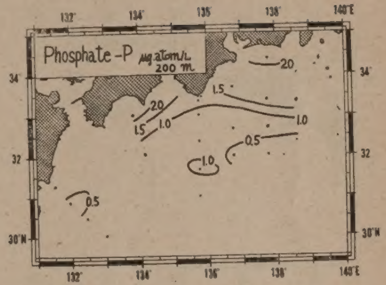


Fig. 3-6. Phosphate-P, μg-atom/L,200m.

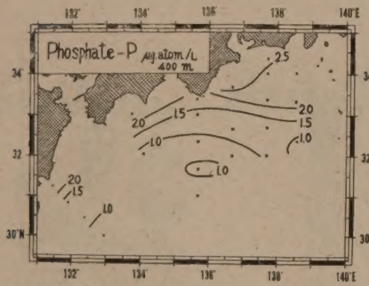


Fig. 3-7. Phosphate-P, μg-atom/L, 400m.

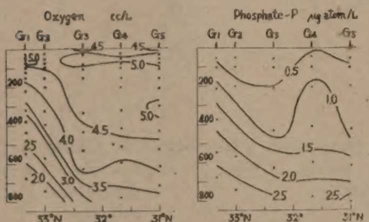


Fig. 3-8. Vertical section along G-line.

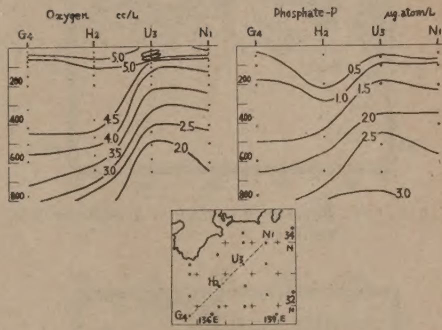


Fig. 3-9. Vertical section through Sts. G_4, H_2, U_3 and N_1.

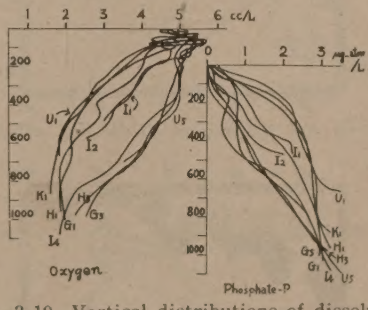


Fig. 3-10. Vertical distributions of dissolved oxygen and phosphate-P.



Fig. 4-1. Total Diatomeae. 0m, cells/L.



Fig. 4-2. *Asterionella japonica*, 0m, cells/L.



Fig. 4-3. *Chaetoceros compressus*, 0 m, cells/L.



Fig. 4-4. *Rhizosolenia alata* f. *gracillima*, 0m, cells/L.

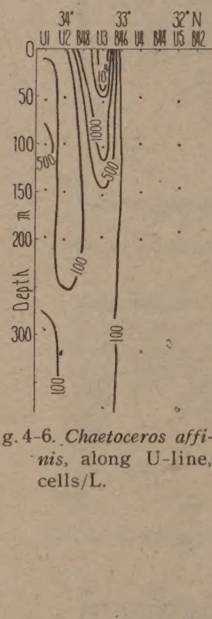


Fig. 4-6. *Chaetoceros affinis*, along U-line, cells/L.

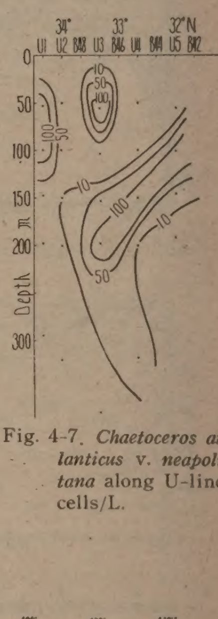


Fig. 4-7. *Chaetoceros atlanticus* v. *neapolitana* along U-line, cells/L.

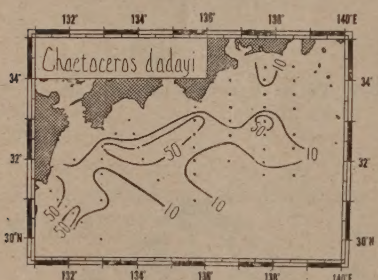


Fig. 4-5. *Chaetoceros dadayi*, 0m, cells/L.

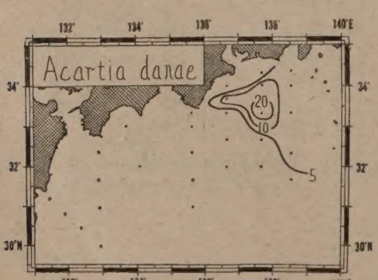


Fig. 4-8. *Acartia danae*, 0-100m, inds/m3.



Fig. 4-9. *Penilia schmackeri*, 0-100m, inds/m3.

9(2) Kobe Marine Obs.
Journal of Oceanog.

ND

The Kobe Marine Observatory

Journal of Oceanography

2nd Series Vol. 9 No. 2

CONTENTS

Published by

THE KOBE MARINE OBSERVATORY

May 1958